

УДК 372.8

**КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ****Меньшикова Ю.И.,****научный руководитель Борисенко И.Г.*****ФГОУ ВПО Сибирский Федеральный Университет***

В современном мире, в связи с быстрым ритмом жизни человечества, увеличивается темп восприятия информации, как в процессе профессиональной деятельности, так и в повседневной жизни. Информация становится реальной производственной силой, от количества и качества которой зависит результат многих производственных и не производственных процессов.

Компьютер используется как новый графический инструмент при решении традиционных учебных задач и служит целью повышения качества обучения в профессиональной деятельности, причем не только в инженерной и естественнонаучной области, но и гуманитарной сфере, бизнесе, экономике, образовании.

Приоритетным направлением совершенствования традиционных методов обучения при графической подготовке студентов технических специальностей является использование информационных технологий при организации учебного процесса, т.е. использование средств компьютерной графики в процессе обучения инженерной графики.

В целом, компьютерные технологии становятся неотъемлемой частью повседневной жизни современного человека. Преимущества компьютерной технологии в интенсификации и активизации обучения, индивидуализации и учебного процесса, реализации творческого характера обучения должны быть использованы в процессе обучения начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики.

Применение компьютерных технологий в образовании представляет большие возможности, как преподавателю, так и студентам. С помощью компьютера активизируется работа студентов с учебным материалом, повышается их активность, и развиваются творческие способности.

Большое влияние на профессиональное становление будущих специалистов, развитие их пространственного воображения, проективного видения, мышления и интеллекта оказывают графические дисциплины, изучение которых закладывает основы знаний, необходимые для освоения других технических дисциплин.

К дисциплинам, формирующим навыки графической инженерной деятельности, относятся: начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика. Начертательная геометрия является первой дисциплиной графического цикла, изучаемых в вузе. Процесс изучения начертательной геометрии совпадает с периодом адаптации студентов в высшем учебном заведении. Далее по учебному процессу следует изучение инженерной графики, и не подлежит сомнению, что успешное освоение начертательной геометрии способствует более легкому изучению других дисциплин графического цикла.

Изучение начертательной геометрии ведется традиционными методами, половина учебного времени отводится изучению проекций геометрических примитивов, решению позиционных и метрических задач. Методы их решения отработаны: любая задача начертательной геометрии (в том числе и самая сложная на построение линии пересечения поверхностей) может быть решена точно, просто и быстро с использованием современных систем компьютерной графики, например «Компас».

В процессе познания инженерной графики и начертательной геометрии особое значение приобретает автоматизация чертежных работ, когда на определенной стадии учебного процесса требуется приобретение новых графических навыков, присущих компьютерной графике.

Решение графических задач представляется студентам в виде плоских и пространственных чертежей, схем, моделей.

Использование средств компьютерной графики позволяет на современном уровне решать такие учебно-воспитательные задачи как трудовая политехническая и профессиональная подготовка студентов технических специальностей к условиям современного производства; формирование основ компьютерной инженерной графики; умение составлять чертежно-графическую документацию с помощью САПР проектирования.

Наиболее удобной для использования в изучении азов компьютерной графики является программа «КОМПАС». «КОМПАС» - это Комплекс Автоматизированных Систем для решения широкого круга задач проектирования, конструирования, подготовки производства в различных областях деятельности человека. Разработанный специалистами российской фирмы АО «АСКОН», «КОМПАС» быстро и легко осваивается студентами, значительно ускоряя процесс разработки чертежной документации и заметно повышая ее качество. В любой момент студенту доступен исчерпывающий режим помощи, выполнение всех операций сопровождается подробными подсказками.

Система «КОМПАС» полностью обеспечивает создание полного компьютеризованного учебного курса «Инженерная графика», а также использование программных средств для выполнения графических работ, предусмотренных рабочей программой по данной дисциплине.

В то время как «Компас – 3D» ориентирован на отечественных конструкторов машиностроительного производства, система «AutoCAD» компании Autodesk, используется не только для машиностроительного проектирования, а прежде всего – для промышленного и гражданского строительства, геоинформатики. «AutoCAD» является постоянно развивающейся базовой средой проектирования, и направлена на решение следующих основных задач: повышение производительности и эффективности работы студентов, и что очень важно - обеспечение многократного использования имеющихся наработок созданных в ранних версиях. «AutoCAD» может работать как в автономном режиме, так и в локальной сети.

Система «AutoCAD» предназначена для создания двухмерных чертежей, соответствующих требованиям ЕСКД, а также возможно поверхностное и твердотельное моделирование. Создавая трёхмерные модели возможно использование следующих вариантов отображения: каркасное представление, с показом невидимых линий, со скрытыми невидимыми линиями, закрашенное с кромками и закрашенное. Работа с трёхмерными моделями развивает пространственно воображение.

Освоив принцип работы в «AutoCAD» студент легко может перейти работать с другой системой графического построения чего – либо. Для данных специальностей необходимо научиться совмещать знания, полученные при изучении начертательной геометрии и черчения с владением любой графической компьютерной системой, причём, чем универсальнее система, тем лучше. Именно такой системой и является «AutoCAD».

Применение графических пакетов оказывает огромную помощь в восприятии и понимании начертательной геометрии и инженерной графики, а также способствует развитию студенческих научных исследований, интенсификации использования студентами полученных теоретических знаний. Это и есть те основные задачи, которые стоят в настоящее время перед высшим образованием.

#### Список литературы:

1. Виговская Т.Ю. Проблемы оптимизации геометро-графической подготовки студентов // Технологическое образование и устойчивое развитие региона. Материалы трудов Всероссийской научно-практической конференции [Электронный ресурс] . - Режим доступа: <http://totem.edu.ru/index.php>
2. Видеркер Л. И. Графическое образование в пространственной и временной перспективе студентов // Технологическое образование и устойчивое развитие

- региона. Материалы трудов Всероссийской научно-практической конференции [Электронный ресурс] -Режим доступа: <http://totem.edu.ru/index.php>
3. Гузненков В.Н., Покровская М.В., Серегин В.И., Хрящев В.Г., Суркова Н.Г., Лунина И.Н., Алиева Н.П., Журбенко П.А.. Информационные технологии в преподавании Начертательной геометрии, инженерной графики и компьютерной графики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.bmstu.ru/~cppkp/>
  4. Иванов Н. Компьютерное образование // Компьютер Пресс, 1996, №8. - С. 6.
  5. Котов Ю.В., Павлова А.А. Основы машинной графики, учебное пособие для студентов художественно-графических факультетов, Москва, Просвещение, 1993 г.
  6. Машбиц Е.И. Компьютеризация обучения: проблемы и перспективы /Е.И. Машбиц. М.: Знание, 1986. 80с.
  7. Татарникова С.Р. Особенности преподавания курса «Инженерная графика» по специальности Программное обеспечение (ПО). – Иркутск.: Сборник статей научно-методической конференции «Проблемы и перспективы развития регионально-отраслевого университетского комплекса ИрГУПС». 2010, - 6 с.
  8. Трошин В.В. Компьютер на уроке черчения // Школа и производство, 1991, №7. - С. 55-58.
  9. Хейфец А.Л., Инженерная компьютерная графика. AutoCad. Опыт преподавания и широта взгляда. М.: Диалог-МИФИ 2004 -432с
  10. Христочевский С. Мультимедиа в образовании // Компьютер Пресс, 1996, №8.- С. 7-10.